

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-276446

(43)Date of publication of application : 06.10.2000

(51)Int.Cl. G06F 15/00
G06T 7/00

(21)Application number : 11-078959 (71) TOSHIBA CORP

(72)Inventor : ABE MASAHIRO

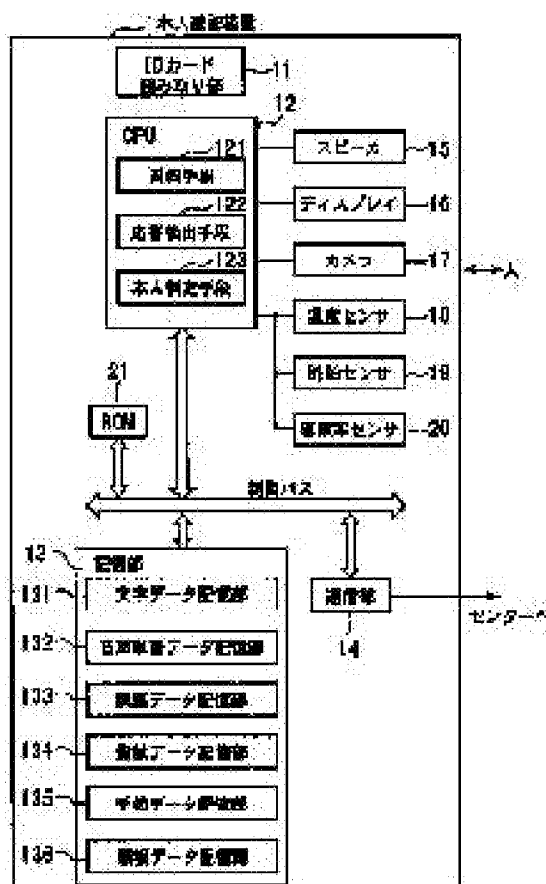
(22)Date of filing : 24.03.1999 (72)Inventor : ABE MASAHIRO

(54) INDIVIDUAL IDENTIFICATION DEVICE AND METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely prevent a user other than a specific person from wrongfully using a system and from setting himself or herself up as the specific person even in the case that the user has acquired identification information from the specific person.

SOLUTION: A question requiring the operation of the user himself or herself is asked to the user, who actually uses a device of a system, by a question means 121 of a CPU 12 in order to confirm whether the user is the specific person of the system or not; and when a response from the user to this question is detected by a response detection means 122, this response information, namely, identification information of the user who actually uses the system is compared and collated with identification information of the specific person of the system by an identification discrimination means 123, thereby discriminating whether the user who actually uses the device of the system is the specific person having the legal right of use or not.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]It has a storage parts store which memorized identification information for identifying a specific person, and this humanity news for matching with this identification information and checking that he is the specific person concerned, It is applied to a system which permits use of apparatus by said specific person based on identification information memorized by this storage parts store, Comparative collation of this humanity news memorized by this humanity news which a user of this system inputted, and said storage parts store is carried out, It is a personal identification device with which a user who actually uses the system concerned based on this comparative collation result checks that he is a specific person by said system, A question means which performs a question accompanied also by the user's required in order to check that his is a specific person's by said system to said user using said system according to the contents of this humanity news memorized by said storage parts store's itself [concerned] operation, A reply detection means which detects existence of a response from said user to a question by this question means, the person himself/herself recorded on this response indication and said storage parts store when there was a response from said user by this reply detection means -- the person himself/herself who judges whether said user is said specific person by carrying out comparative collation of the information -- a personal identification device which possesses a judging means and is characterized by things.

[Claim 2]the person himself/herself who is published for a specific person and shows that he is said specific person -- the person himself/herself who recorded information -- with a specific card. It is a personal identification device with which a user who actually uses the system concerned based on this humanity news which was applied to a system which permits use of apparatus to said specific person, and was recorded on said person-himself/herself specific card checks that he is a specific person by said system, A question means which performs a question accompanied also by the user's required in order to check that his is a specific person's by said system to said user using said system according to the contents of this humanity news recorded on said person-himself/herself specific card itself [concerned] operation, A reply detection means which detects existence of a response from said user to a question by this question means, the person himself/herself recorded on this response indication and said person-himself/herself specific card when there was a response from said user by this reply detection means -- the person himself/herself who judges whether said user is said specific person by carrying out comparative collation of the information -- a personal identification device which possesses a judging means and is

characterized by things.

[Claim 3]the person himself/herself who is published for a specific person and shows that he is said specific person -- the person himself/herself who recorded information -- with a specific card. It is applied to a system which permits use of apparatus to said specific person, and comparative collation of this humanity news inputted by user of this system and this humanity news recorded on said person-himself/herself specific card is carried out, It is a personal identification device with which a user who actually uses the system concerned based on this comparative collation result checks that he is a specific person by said system, A question means which performs a question accompanied also by the user's required in order to check that his is a specific person's by said system to said user using said system according to the contents of this humanity news recorded on said person-himself/herself specific card itself [concerned] operation, A reply detection means which detects existence of a response from said user to a question by this question means, the person himself/herself recorded on this response indication and said person-himself/herself specific card when there was a response from said user by this reply detection means -- the person himself/herself who judges whether said user is said specific person by carrying out comparative collation of the information -- a personal identification device which possesses a judging means and is characterized by things.

[Claim 4]When a hand by said specific person is contained in said person-himself/herself information, said question means, Have a means to which a character chosen from a character in which plurality was decided to be a predetermined character writing part at random is made to write to a user using said system, and said reply detection means, The personal identification device according to any one of claims 1 to 3 which has a means to detect said character written to said predetermined character writing part by said user, and is characterized by things.

[Claim 5]The personal identification device comprising according to any one of claims 1 to 3:

When a specific person's lines on the palms or a fingerprint is contained in said person-himself/herself information, said question means, Have a directing means it is directed that presses a hand or a specified number of fingers on a predetermined panel to a user using said system, and said reply detection means, A detection means to detect at least one of temperature, a blood flow, a pulse, and conductivity from a hand pressed on said predetermined panel, or a specified number of fingers.

A response indication reading means which identifies the lines on the palms or a fingerprint in a hand pressed on said predetermined panel, or a specified number of fingers as a response indication when at least one of temperature beyond a predetermined value, a blood flow, a pulse, and the conductivity is detected by this detection means.

[Claim 6]When a specific person's voiceprint is contained in said person-himself/herself information, said question means, Have a means to make voice take out and reply to questionnaire entries chosen from two or more decided questionnaire entries at random, to a user using said system, and said reply detection means, The personal identification device according to any one of claims 1 to 3 which has a means to detect an answer by said voice to said questionnaire entries by said question means, and is characterized by things.

[Claim 7]The personal identification device comprising according to any one of claims 1 to

3:

When a specific person's retina is contained in said person-himself/herself information, said question means, A motion detecting means which has a movement directive means to direct to move eyes, to a user using said system, and detects at least one existence among a motion of eyes of said user according [said reply detection means] to said movement directive means, and a blood flow in eyes.

A retina detection means to detect the retina from the eye concerned as a response indication when a motion or a blood flow of eyes is detected by this motion detecting means.

[Claim 8]The personal identification device comprising according to any one of claims 1 to 3:

When a specific person's countenance is included in said person-himself/herself information, said question means, A detection means to detect at least one of temperature, a blood flow, a pulse, and conductivity from a face which has a directing means it is directed that approaches a position in a face to a user using said system and to which said reply detection means approached said position.

A response indication reading means which reads countenance in a face close to said position as a response indication when at least one of temperature beyond a predetermined value, a blood flow, a pulse, and conductivity is detected by this detection means.

[Claim 9]It has a storage parts store which memorized identification information for identifying a specific person, and this humanity news for matching with this identification information and checking that he is the specific person concerned, It is applied to a system which permits use of apparatus by said specific person based on identification information memorized by this storage parts store, Comparative collation of this humanity news memorized by this humanity news inputted by user of this system and said storage parts store is carried out, In a personal identification method of checking a user who actually uses the system concerned based on this comparative collation result being said specific person, According to the contents of this humanity news memorized by said storage parts store to said user using said system, A question accompanied also by the user's required in order to check that his is a specific person's by said system itself [concerned] operation is performed, A personal identification method judging whether said user is said specific person by carrying out comparative collation of this response indication and this humanity news recorded on said storage parts store when existence of a response from said user is detected and there is a response from said user to this question.

[Claim 10]the person himself/herself who is published for a specific person and shows that he is said specific person -- the person himself/herself who recorded information -- with a specific card. In a personal identification method of checking a user who actually uses the system concerned based on this humanity news which was applied to a system which permits use of apparatus to said specific person, and was recorded on said person-himself/herself specific card being said specific person, According to the contents of this humanity news recorded on said person-himself/herself specific card to said user using said system, A question accompanied also by the user's required in order to check that his is a specific person's by said system itself [concerned] operation is performed, By carrying out

comparative collation of this response indication and this humanity news recorded on said person-himself/herself specific card, when existence of a response from said user is detected and there is a response from said user to this question, A personal identification method judging whether said user is said specific person.

[Claim 11]the person himself/herself who is published for a specific person and shows that he is said specific person -- the person himself/herself who recorded information -- with a specific card. It is applied to a system which permits use of apparatus to said specific person, and comparative collation of this humanity news inputted by user of this system and this humanity news recorded on said person-himself/herself specific card is carried out, In a personal identification method of checking a user who actually uses the system concerned based on this comparative collation result being said specific person, According to the contents of this humanity news recorded on said person-himself/herself specific card to said user using said system, A question accompanied also by the user's required in order to check that his is a specific person's by said system itself [concerned] operation is performed, By carrying out comparative collation of this response indication and this humanity news recorded on said person-himself/herself specific card, when existence of a response from said user is detected and there is a response from said user to this question, A personal identification method judging whether said user is said specific person.

[Claim 12]As opposed to a user who uses said system when a hand by said specific person is contained in said person-himself/herself information, A personal identification method according to any one of claims 9 to 11 detecting said character which made write a character chosen as a predetermined character writing part from two or more decided characters at random, and was written to this predetermined character writing part.

[Claim 13]As opposed to a user who uses said system when said specific person's lines on the palms or a fingerprint is contained in said person-himself/herself information, It points so that a hand or a specified number of fingers may be pressed on a predetermined panel, From a hand pressed on this predetermined panel, or a specified number of fingers to temperature. Detect at least one of a blood flow, a pulse, and conductivity, and Temperature beyond a predetermined value, A personal identification method according to any one of claims 9 to 11 identifying the lines on the palms or a fingerprint in a hand pressed on said predetermined panel, or a specified number of fingers as a response indication when at least one of a blood flow, a pulse, and conductivity is detected.

[Claim 14]As opposed to a user who uses said system when a specific person's voiceprint is contained in said person-himself/herself information, A personal identification method according to any one of claims 9 to 11 making voice take out and reply to questionnaire entries chosen from two or more decided questionnaire entries at random, and detecting an answer by said voice to these questionnaire entries.

[Claim 15]As opposed to a user who uses said system when a specific person's retina is contained in said person-himself/herself information, A personal identification method according to any one of claims 9 to 11 characterized by detecting the retina from the eye concerned as a response indication when it points so that eyes may be moved, and at least one existence of a motion of this eye and the blood flows in eyes is detected and a motion or a blood flow of eyes is detected.

[Claim 16]As opposed to a user who uses said system when a specific person's countenance is included in said person-himself/herself information, From a face which pointed so that a position might be approached in a face, and approached said position to

temperature. Detect at least one of a blood flow, a pulse, and conductivity, and Temperature beyond a predetermined value, A personal identification method according to any one of claims 9 to 11 reading countenance in a face close to said position as a response indication when at least one of a blood flow, a pulse, and conductivity is detected.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]In the system by which safety is demanded, this invention relates to the personal identification device and the method the user who uses the apparatus by this system checks whether you are a specific person who has a just use right.

[0002]

[Description of the Prior Art]He is trying to permit use of the apparatus by a system to a specific person conventionally with ID (individual) card published for a specific person in the system as which safety is required.

[0003]By the way, in the above-mentioned system, it adds to the identification information for identifying a specific person to an ID card, Based on this humanity news which records this humanity news for proving the specific person itself, and was recorded on this ID card, Or the user who inputs these humanity news, such as a direct password, a hand, a fingerprint, the lines on the palms, a voiceprint, and the retina, from the person himself/herself, and actually uses a system is checking whether you are a specific person who has a just use right of a system with a personal identification device. The password from a user with which a system is used for this personal identification device, a fingerprint, the persons themselves himself/herself, such as a hand, the lines on the palms, a voiceprint, and the retina, -- acquiring information -- this person himself/herself that acquired -- the person himself/herself who did the direct entry from information or the person himself/herself -- the person himself/herself by whom information was done -- the person himself/herself recorded on information and an ID card -- the user judges whether you are a specific person who has a just use right of a system by carrying out comparative collation of the information.

[0004]However, in the above-mentioned personal identification device, although the user using a system was checking whether it would have a just use right using this humanity news, as shown below, there was a possibility that ***** by users other than a specific person may be performed.

[0005](1) Password -- Once a password is discovered, ***** will be performed easily.

(2) Hand -- If a specific person's hand is copied, ***** will be performed easily.

(3) A fingerprint/lines on the palms -- In a specific person's fingerprint/lines on the palms, if a mold is taken with clay etc., ***** will be performed easily.

(4) Voiceprint -- If a specific person's voiceprint is recorded on a tape recorder etc., ***** will be performed easily.

(5) Retina -- If a specific person's mug shot is taken, ***** will be performed easily.
[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]As mentioned above, in the conventional personal identification device, if users other than the specific person by a system acquire person-himself/herself information from a specific person by a certain technique, it has the problem that ***** is performed easily.

[0007]Providing [the purpose of this invention]-personal identification device and method of preventing certainly ***** to unauthorized use and specific person of system **** even if users other than a specific person acquire person-himself/herself information from a specific person.

[0008]

[Means for Solving the Problem]the person himself/herself who this invention is published for a specific person and shows that he is a specific person -- the person himself/herself who recorded information -- with identification information for identifying a specific card or a specific person. By a storage parts store which memorized this humanity news which matches with this identification information and shows that he is a specific person. It is applied to a system which permits use of apparatus to a specific person, and comparative collation of this humanity news recorded on the person-himself/herself specific card or a storage parts store as this humanity news inputted by a user of this system is carried out, It is aimed at a personal identification device with which a user who actually uses the system concerned based on this comparative collation result checks that he is a specific person by a system. And a question means which performs a question accompanied also by the user's required in order to check that his is a specific person's by a system itself operation to a user using a system to achieve the above objects according to the contents of this humanity news, A reply detection means which detects existence of a response from a specific person to a question by this question means, a case where there is a response from a user by this reply detection means -- this response indication and the person himself/herself -- the person himself/herself recorded on a specific card or a storage parts store -- the person himself/herself who judges whether a user is a specific person by carrying out comparative collation of the information -- it has a judging means.

[0009]In order to check whether you are a specific person by a system to a user who actually uses apparatus by a system according to this composition, When a question which is accompanied also by the user's itself operation is performed and there is a response from a user to this question, this response indication, i.e., this humanity news of a user who actually uses a system, A user who actually uses apparatus by a system can judge whether you are a specific person who has a just use right by carrying out comparative collation of this humanity news recorded on the person-himself/herself specific card or a storage parts store, i.e., this humanity news of a specific person by a system.

[0010]For this reason, based on the above-mentioned decision result, an unauthorized use of those other than a specific person who has a just use right of a system can be checked and prevented, and it becomes possible to raise security of a system. Even if it acquires person-himself/herself information from a specific person (copy etc.), a malicious user, Since it is also difficult for that a malicious user answers this question by performing a question on which the user's itself operation is made to follow to this user to take the same motion as a specific person difficult, an unauthorized use of a system to a specific person twisted for becoming completely can be prevented.

[0011]When a hand by a specific person is contained in this humanity news, in the above-mentioned composition a question means, Having a means to which a character chosen from a character in which plurality was decided to be a predetermined character writing part at random is made to write to a user using a system, a reply detection means has a means to detect a character written to a predetermined character writing part by user. Even if a malicious user uses paper which copied a specific person's hand by doing in this way, for example, Since it is difficult to respond to directions in paper which copied a specific person's hand when directions to which a character chosen from two or more decided characters at random is made to write are received, ***** to a specific person can be prevented at this point.

[0012]When a specific person's lines on the palms or a fingerprint is contained in this humanity news, in the above-mentioned composition a question means, Have a directing means it is directed that presses a hand or a specified number of fingers on a predetermined panel to a user using a system, and a reply detection means, A detection means to detect at least one of temperature, a blood flow, a pulse, and conductivity from a hand pressed on a predetermined panel, or a specified number of fingers, When at least one of temperature beyond a predetermined value, a blood flow, a pulse, and conductivity is detected by this detection means, it has a response indication reading means which identifies the lines on the palms or a fingerprint in a hand pressed on a predetermined panel, or a specified number of fingers as a response indication. Since it is also difficult to press on a panel a number of fingers which temperature is low, and there are not a blood flow, a pulse, and conductivity, and were further specified with clay by doing in this way even if a malicious user took a specific person's lines on the palms or a mold of a fingerprint with clay etc., for example, ***** to a specific person can be prevented at this point.

[0013]When a specific person's voiceprint is contained in this humanity news, in the above-mentioned composition a question means, Having a means to make voice take out and reply to questionnaire entries chosen from two or more decided questionnaire entries at random, to a user using a system, a reply detection means has a means to detect an answer by voice to questionnaire entries by a question means. Even if a malicious user uses a recorder etc. which recorded a specific person's voiceprint by doing in this way, for example, Since it is difficult to reply to questionnaire entries by a recorder when directions which make voice take out and reply to questionnaire entries chosen from two or more decided questionnaire entries at random are received, ***** to a specific person can be prevented at this point.

[0014]When information for checking that a specific person's retina, i.e., the person himself/herself, is valid to this humanity news in the above-mentioned composition is included, a question means, Have a movement directive means to direct to move eyes, to a user using a system, and a reply detection means, It has a motion detecting means which detects existence and a blood flow of a motion of eyes of a user by a movement directive means, and a retina detection means to detect the retina from the eye concerned as a response indication when a motion and a blood flow of eyes are detected by this motion detecting means. Even if a malicious user uses a specific person's photograph by doing in this way, for example, when directions to which eyes are moved are received, since eyes cannot be moved according to directions but there is no blood flow further, by a specific person copied by photograph, ***** to a specific person can be prevented at this

point.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the embodiment of this invention is described in detail with reference to drawings. Drawing 1 is a circuit block figure showing the composition of one embodiment of the personal identification device concerning this invention. This personal identification device is used for the system which permits use of apparatus to a specific person with the ID card which recorded this humanity news which is published for a specific person and shows that he is a specific person.

[0016] In drawing 1, the numerals 1 in a figure are personal identification devices, and if it divides roughly, they will be provided with the ID card reading part 11, CPU (Central Processing Unit) 12, the storage parts store 13, the communications department 14, and ROM (Read Only Memory) 21. Among these, between CPU 12, storage parts store 13, communications department 14, and ROM 21 is connected by the control bus.

[0017] CPU 12 has connected and the ID card reading part 11 in addition to this, The loudspeaker 15, the display 16, the camera 17, the temperature sensor 18, the pulse sensor 19, and the conductivity sensor 20 are connected, respectively, All-inclusive control of the ID card reading part 11, the loudspeaker 15, the display 16, the camera 17, the temperature sensor 18, the pulse sensor 19, and the conductivity sensor 20 is performed.

[0018] Here, this humanity news which shows that he is the target specific person in addition to a specific person's identification information is recorded on the ID card.

[0019] When an ID card is inserted in a predetermined plug position, the ID card reading part 11 reads person-himself/herself information in this ID card, and sends it out to CPU 12. CPU 12 analyzes this humanity news, and based on this analysis result, when it is alphabetic data, This alphabetic data is memorized to the character data storage section 131 of the storage parts store 13, when it is voice word data, this voice word data is memorized to the voice word data storage parts store 132, and when it is retina data, it memorizes to this retina data storage part 133. When it is fingerprint data, this fingerprint data is memorized to the fingerprint data storage parts store 134, when it is lines-on-the-palms data, this lines-on-the-palms data is memorized to the lines-on-the-palms data storage part 135, and when it is countenance data, this countenance data is memorized to the countenance data storage part 136.

[0020] CPU 12 is provided with the following.

Question means 121.

Reply detection means 122.

Person-himself/herself judging means 123.

The question means 121 performs the question accompanied also by operation of the user concerned required in order to check that him is a specific person by a system itself to the user using a system according to the contents of this humanity news through the loudspeaker 15 or the display 16. For example, it is making the character decided to be a predetermined character writing part write to the user using a system, or pointing so that a hand or a specified number of fingers may be pressed on a predetermined panel, or making voice take out and reply to the decided questionnaire entries, or directing moving eyes.

[0021] The reply detection means 122 detects the existence of the response from a user to the question by the above-mentioned question means 121 through the loudspeaker 15, the display 16, the camera 17, the temperature sensor 18, the pulse sensor 19, and the

conductivity sensor 20. For example, it is detecting the character written to the predetermined character writing part, detecting temperature from the hand pressed on the predetermined panel, or a specified number of fingers, detecting the answer by the voice to questionnaire entries, or detecting the existence of a motion of a user's eyes.

[0022]The person-himself/herself judging means 123 judges whether a user is a specific person or it is alive by carrying out comparative collation of this response indication and this humanity news recorded on the storage parts store 13, when there is a response from the user by the reply detection means 122. And this decision result is memorized by the storage parts store 13, or is transmitted to a center through the communications department 14.

[0023]The control data for choosing as ROM21 at random the control program and question which CPU12 uses is memorized.

[0024]Next, operation by the above-mentioned composition is explained with reference to the flow chart of drawing 2. That is, CPU12 reads identification information and person-himself/herself information in an ID card through the ID card reading part 11 as it is checked that the ID card has been inserted, and this person-himself/herself information is memorized to the storage parts store 13 (Step S102). (Step S101) Next, CPU12 performs the question accompanied also by the user's itself operation to a user through the loudspeaker 15 or the display 16 based on the contents of this read humanity news (Step S103). And it judges that they are (NO) and an unauthorized use when detect (Step S104) and there is [whether there was any answer and] nothing within predetermined time, The unjust information in a system is written in the storage parts store 13 (Step S105), and the purport of a wrong content is further shown through the loudspeaker 15 or the display 16 (Step S106).

[0025]When there is an answer from a user (YES), in Step S107 CPU12, Comparative collation of this humanity news memorized by the reply information and storage parts store 13 is carried out (Step S107), when in agreement (YES), it recognizes that he is a specific person by a system, and the usage information in a system is written in the storage parts store 13 (Step S108). When not in agreement, the same processing as (NO), the above-mentioned step S105, and S106 is performed.

[0026]Henceforth, CPU12 transmits to a center the usage information and the unjust information on a system which were memorized by the storage parts store 13 via the communications department 14 (Step S109). It may be made to carry out curtain expression power of the usage information and the unjust information on a system which were memorized by the storage parts store 13 with a printer etc.

[0027]Next, the concrete operation which checks the person himself/herself is explained taking the case of a hand, a voiceprint, the retina, a fingerprint, the lines on the palms, and countenance. About personal identification, at least one of these hands, a voiceprint, the retina, a fingerprint, the lines on the palms, and countenance is used. First, the example which checks the person himself/herself with a hand is explained. Namely, when the hand by a specific person is contained in this humanity news read in the ID card, CPU12, While memorizing handwriting information to the character data storage section 131 of the storage parts store 13, the character specified as the predetermined character writing part is made to write to the user who uses a system by the question means 121. In this case, the question means 121 chooses the character to input at random, and displays a result on an announcement or the display 16 by the loudspeaker 15. And the reply detection means

122 of CPU12 detects the character written to the predetermined character writing part by the user through the camera 17. henceforth, the person himself/herself of CPU12 -- the judging means 123 judges whether a user is a specific person by a system by carrying out comparative collation of the handwriting information memorized by the character data storage section 131 of the detection information by the reply detection means 122, and the storage parts store 13.

[0028]Even if a malicious user uses the paper which copied the specific person's hand by doing in this way, for example, Since it is difficult to respond to directions in the paper which copied the specific person's hand when directions to which a character with CPU12 [selected at random] is made to write are received, ***** to a specific person can be prevented at this point.

[0029]Next, the example which checks the person himself/herself with a voiceprint is explained.

[0030]Namely, when the voiceprint by a specific person is contained in this humanity news read in the ID card, CPU12, While memorizing voice print information to the voice word data storage parts store 132 of the storage parts store 13, voice is made to take out and reply to the questionnaire entries specified to the user using a system by the question means 121. In this case, the question means 121 chooses questionnaire entries at random, and displays a result on an announcement or the display 16 by the loudspeaker 15. And the reply detection means 122 of CPU12 is detected through the speech input system which does not illustrate the answer by the voice to questionnaire entries. henceforth, the person himself/herself of CPU12 -- the judging means 123 judges whether a user is a specific person by a system by carrying out comparative collation of the voice print information memorized by the voice word data storage parts store 132 of reply information and the storage parts store 13 by the reply detection means 122.

[0031]Even if a malicious user uses the recorder etc. which recorded the specific person's voiceprint by doing in this way, for example, Since it is difficult to reply to questionnaire entries by a recorder when directions which make voice take out and reply to questionnaire entries with CPU12 [selected at random] are received, ***** to a specific person can be prevented at this point.

[0032]Next, the example which checks the person himself/herself using the information for checking whether the retina, i.e., the person himself/herself, is valid is explained.

[0033]Namely, when a specific person's retina is contained in this humanity news read in the ID card, CPU12, While memorizing retina information to the retina data storage part 133 of the storage parts store 13, it directs to move eyes to right and left or the upper and lower sides to the user who uses a system by the question means 121 through the loudspeaker 15 or the display 16. And the reply detection means 122 of CPU12 detects the retina as a response indication, when the camera 17 detects the existence and the blood flow of a motion of eyes of a user and a motion and blood flow of eyes are detected. henceforth, the person himself/herself of CPU12 -- the judging means 123 judges whether a user is a specific person by a system by carrying out comparative collation of the retina information memorized by the retina data storage part 133 of a response indication and the storage parts store 13 by the reply detection means 122.

[0034]Since the specific person copied by the photograph cannot move eyes according to directions and a blood flow is not detected by doing in this way, either, when directions to which eyes are moved in CPU12 are received even if a malicious user uses a specific

person's photograph, for example, ***** to a specific person can be prevented at this point.

[0035]Next, the example which checks the person himself/herself with a fingerprint is explained.

[0036]Namely, when a specific person's fingerprint is contained in this humanity news read in the ID card, CPU12, While memorizing fingerprint information to the fingerprint data storage parts store 134 of the storage parts store 13, it directs to press a number of fingers specified on the predetermined panel to the user who uses a system by the question means 121 through the loudspeaker 15 or the display 16. And the reply detection means 122 of CPU12 detects the temperature of a specified number which was pressed on the predetermined panel of fingers with the temperature sensor 18, detects a blood flow with the camera 17, detects a pulse with the pulse sensor 19, and detects conductivity with the conductivity sensor 20. When the pulse rate beyond the temperature more than prescribed temperature, a blood flow, and a predetermined value and the conductivity beyond a predetermined value are detected based on this detection result, a fingerprint is identified in the finger pressed on the predetermined panel as a response indication. henceforth, the person himself/herself of CPU12 -- the judging means 123 judges whether a user is a specific person by a system by carrying out comparative collation of the fingerprint information memorized by the fingerprint data storage parts store 134 of a response indication and the storage parts store 13 by the reply detection means 122.

[0037]Since it is also difficult to press on a panel a number of fingers which temperature is low, and a blood flow, a pulse, and conductivity do not have, either, and were further specified with clay by doing in this way even if the malicious user took the mold of a specific person's fingerprint with clay etc., for example, ***** to a specific person can be prevented at this point. When the paper which copied the specific person's fingerprint is used, ***** to a specific person can be prevented similarly.

[0038]Next, the example which checks the person himself/herself by the lines on the palms is explained.

[0039]Namely, when a specific person's lines on the palms are contained in this humanity news read in the ID card, CPU12, While memorizing lines-on-the-palms information to the lines-on-the-palms data storage part 135 of the storage parts store 13, it directs to press a hand on a predetermined panel to the user who uses a system by the question means 121 through the loudspeaker 15 or the display 16. And the reply detection means 122 of CPU12 detects the temperature of the hand pressed on the predetermined panel with the temperature sensor 18, detects a blood flow with the camera 17, detects a pulse with the pulse sensor 19, and detects conductivity with the conductivity sensor 20. When the pulse rate beyond the temperature more than prescribed temperature, a blood flow, and a predetermined value and the conductivity beyond a predetermined value are detected based on this detection result, the lines on the palms are read in the hand pressed on the predetermined panel as a response indication. henceforth, the person himself/herself of CPU12 -- the judging means 123 judges whether a user is a specific person by a system by carrying out comparative collation of the lines-on-the-palms information memorized by the lines-on-the-palms data storage part 135 of a response indication and the storage parts store 13 by the reply detection means 122.

[0040]Even if a malicious user takes the mold of a specific person's lines on the palms with

clay etc. by doing in this way, for example, with clay, temperature is low, and since there are not a blood flow, a pulse, and conductivity, either, ***** to a specific person can be prevented with this point. When the paper which copied the specific person's lines on the palms is used, ***** to a specific person can be prevented similarly.

[0041]Next, the example which checks the person himself/herself according to countenance is explained.

[0042]Namely, when a specific person's countenance is included in this humanity news read in the ID card, CPU12, While memorizing countenance information to the countenance data storage part 136 of the storage parts store 13, it is directed to make a face approach a position to the user who uses a system by the question means 121 through the loudspeaker 15 or the display 16. And the reply detection means 122 of CPU12 detects the temperature of the face close to a position with the temperature sensor 18, detects a blood flow with the camera 17, detects a pulse with the pulse sensor 19, and detects conductivity with the conductivity sensor 20. When the pulse rate beyond the temperature more than prescribed temperature, a blood flow, and a predetermined value and the conductivity beyond a predetermined value are detected based on this detection result, countenance is read in the face close to a position as a response indication. henceforth, the person himself/herself of CPU12 -- the judging means 123 judges whether a user is a specific person by a system by carrying out comparative collation of the countenance information memorized by the countenance data storage part 136 of a response indication and the storage parts store 13 by the reply detection means 122.

[0043]Even if a malicious user uses the paper which copied the specific person's countenance by doing in this way, for example, in the copied paper, temperature is low, and since there are not a blood flow, a pulse, and conductivity, either, ***** to a specific person can be prevented with this point.

[0044]In order to check whether you are a specific person by a system to the user who actually uses the apparatus by a system as mentioned above according to the above-mentioned embodiment, When a question which is accompanied also by the user's itself operation by the question means 121 of CPU12 is performed and the response from a user is detected to a question by the reply detection means 122, this response indication, i.e., this humanity news of the user who actually uses a system, the person himself/herself recorded on the ID card -- the person himself/herself, the specific person using information, i.e., a system, -- information -- the person himself/herself -- the user who actually uses the apparatus by a system can judge whether you are a specific person who has a just use right by carrying out comparative collation by the judging means 123.

[0045]For this reason, based on the above-mentioned decision result, the unauthorized use of those other than the specific person who has a just use right of a system can be checked and prevented, and it becomes possible to raise the security of a system. By performing the question which makes it accompanied by the user's itself operation to this user, and can check a living body, even if a malicious user acquires person-himself/herself information from a specific person, Since it is also difficult for answering this question to take the same motion as a specific person difficult, the malicious user can prevent the unauthorized use of the system to a specific person twisted for becoming completely.

[0046]With the ID card which recorded this humanity news which is published for a specific person and shows that he is a specific person by the above-mentioned embodiment. Although the user who actually uses a system in the system which permits

use of apparatus to a specific person based on this humanity news recorded on the ID card explained the example which checks that he is a specific person by a system. It has the memory storage which memorized the identification information for identifying a specific person, and this humanity news for matching with this identification information and checking that he is the specific person concerned, The feasible thing is natural even if used for the system which permits use of the apparatus by a specific person based on the identification information memorized by this memory storage. In this case, the identification information which identifies itself is only inputted, person-himself/herself information is read from memory storage, and a user has it checked that the user who actually uses a system based on this person-himself/herself information is a specific person by a system. In this case, the question accompanied also by the user's required in order to check that his is a specific person's by a system itself [concerned] operation will be performed to the user using a system.

[0047]In the above-mentioned embodiment, renewal of this humanity news is performed after the check of this existing humanity news. In this case, it is enciphered in the communications department 14 and this humanity news is sent to a center on-line or off-line.

[0048]In addition, also with the question method for the composition of a personal identification device, the kind of this humanity news, and a user, in the range which does not deviate from the gist of this invention, it changes variously and can carry out.

[0049]

[Effect of the Invention]As explained in full detail above, even if users other than a specific person acquire person-himself/herself information from a specific person according to this invention, the personal identification device and method of preventing certainly the unauthorized use of a system and ***** to a specific person can be provided.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The circuit block figure showing the composition of one embodiment of the personal identification device concerning this invention.

[Drawing 2]The flow chart for explaining operation by the embodiment.

[Description of Notations]

1 -- Personal identification device,

11 -- ID card reading part,

12 -- CPU (Central Processing Unit),

13 -- Storage parts store,

14 -- Communications department,

15 -- Loudspeaker,

16 -- Display,

17 -- Camera,

18 -- Temperature sensor

19 -- Pulse sensor

20 -- Conductivity sensor

21 -- ROM (Read Only Memory),

121 -- Question means,

122 -- Reply detection means,

123 -- Person-himself/herself judging means,

131 -- Character data storage section

132 -- Voice word data storage parts store,

133 -- Retina data storage part,

134 -- Fingerprint data storage parts store,

135 -- Lines-on-the-palms data storage part,

136 -- Countenance data storage part.

[Translation done.]

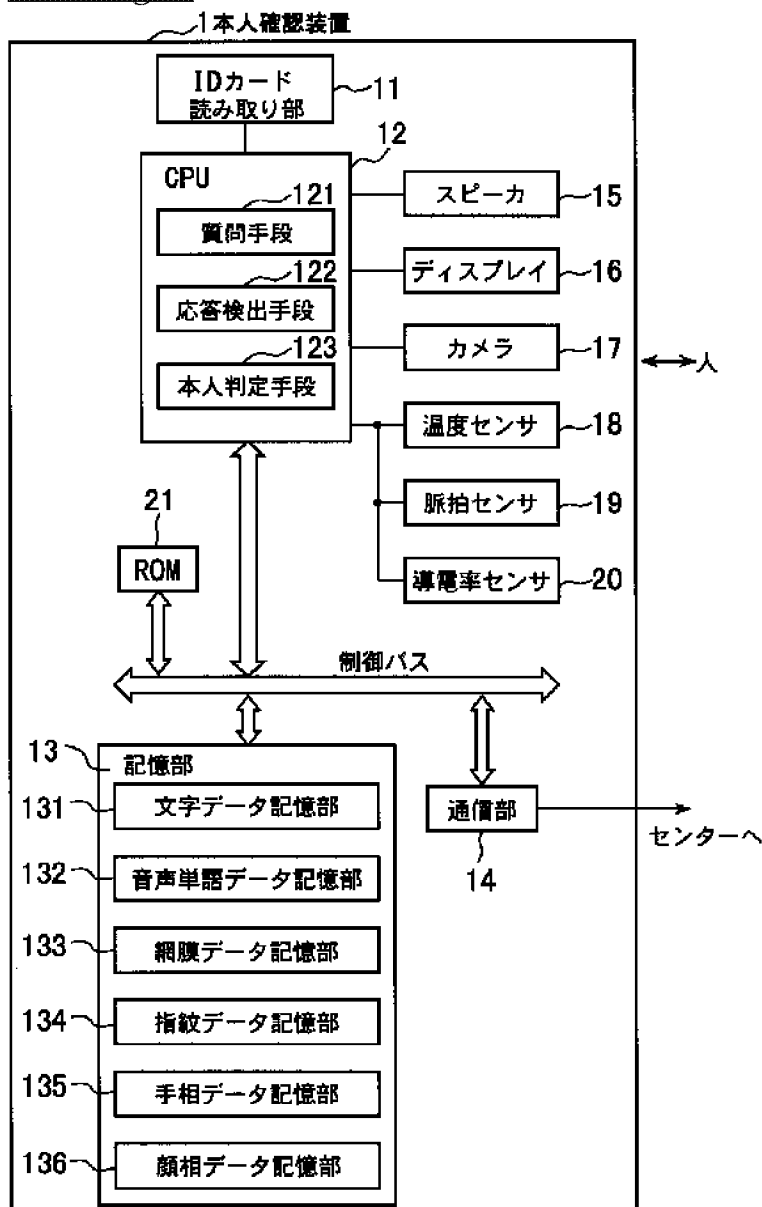
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

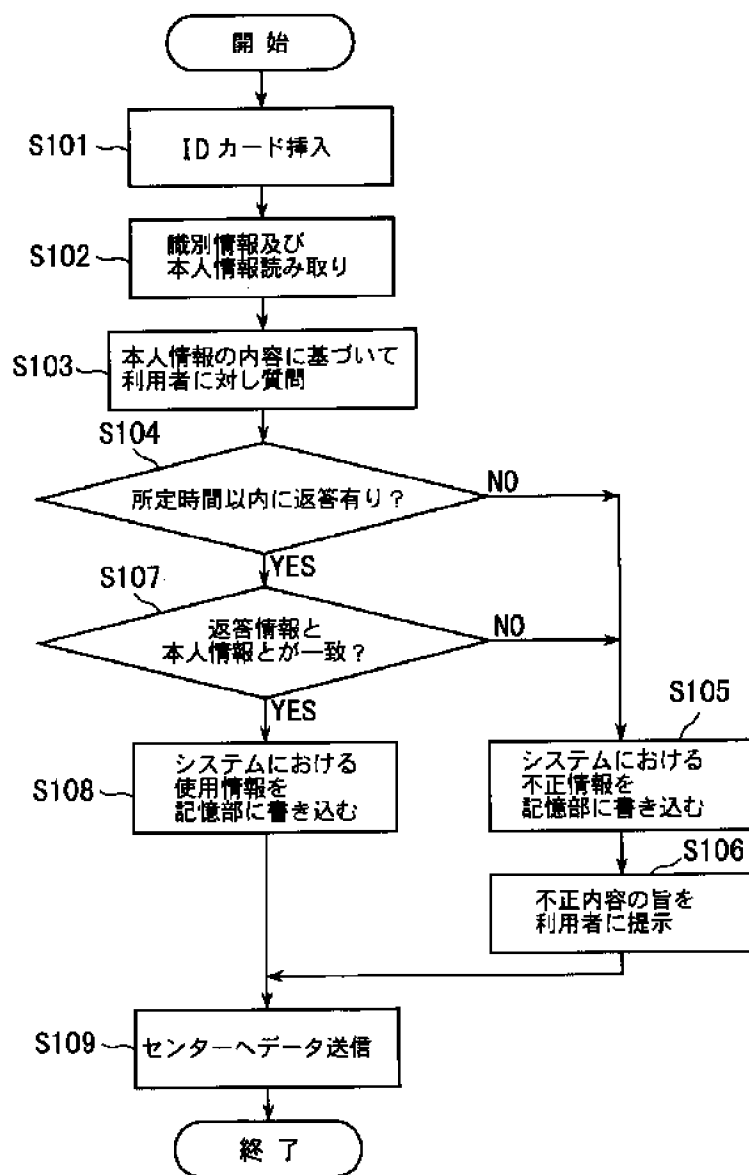
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-276446
(P2000-276446A)

(43) 公開日 平成12年10月6日 (2000. 10. 6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 15/00	3 3 0	G 0 6 F 15/00	3 3 0 F 5 B 0 4 3
G 0 6 T 7/00		15/62	4 6 0 5 B 0 8 j
			4 6 5 K
			4 6 5 P

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-78959

(22) 出願日 平成11年3月24日 (1999. 3. 24)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 阿部 雅宏

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝小向工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5B043 AA04 AA09 BA01 BA02 BA03

BA04 BA06 BA07 CA03 CA10

FA04 GA01

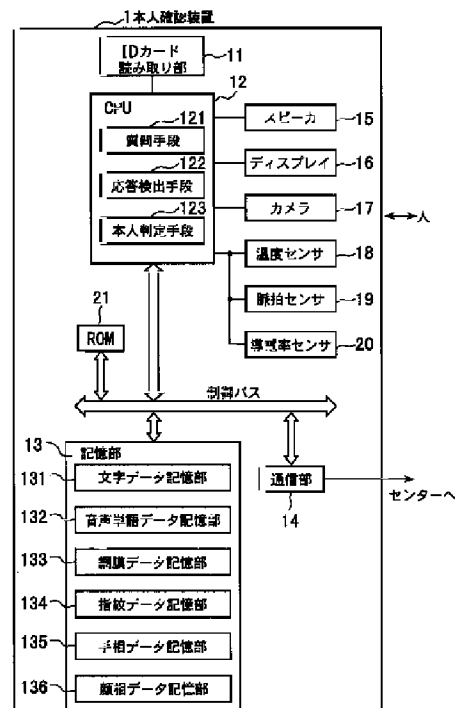
5B085 AE12 AE25

(54) 【発明の名称】 本人確認装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 特定者以外の利用者が特定者から本人情報を取得したとしても、システムの不正使用及び特定者への成りすましを確実に防止する。

【解決手段】 実際にシステムによる機器を使用する利用者に対し、システムによる特定者であるか否かを確認するために、CPU 12の質問手段121にて利用者自身の動作も伴うような質問を行ない、応答検出手段122で質問に対し利用者からの応答があった場合に、この応答情報、つまり実際にシステムを利用する利用者の本人情報と、IDカードに記録された本人情報、つまりシステムによる特定者の本人情報とを本人判定手段123で比較照合することにより、実際にシステムによる機器を使用する利用者が正当な使用権利を有する特定者であるか否かを判断する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定者を識別するための識別情報と、この識別情報に対応付けて当該特定者であることを確認するための本人情報とを記憶した記憶部を備え、この記憶部に記憶された識別情報に基づいて前記特定者による機器の使用を許容するシステムに適用され、このシステムの利用者が入力した本人情報と前記記憶部に記憶された本人情報とを比較照合し、この比較照合結果に基づいて実際に当該システムを利用する利用者が前記システムによる特定者であることを確認する本人確認装置であって、

前記システムを利用する前記利用者に対し、前記記憶部に記憶された本人情報の内容に応じて、前記システムによる特定者であることを確認するために必要な当該利用者自身の動作も伴う質問を行なう質問手段と、この質問手段による質問に対し、前記利用者からの応答の有無を検出する応答検出手段と、この応答検出手段による前記利用者からの応答があった場合、この応答情報と前記記憶部に記録された本人情報とを比較照合することにより、前記利用者が前記特定者であるか否かを判定する本人判定手段とを具備してなることを特徴とする本人確認装置。

【請求項2】 特定者を対象に発行され前記特定者であることを示す本人情報を記録した本人特定カードにより、前記特定者に対し機器の使用を許容するシステムに適用され、前記本人特定カードに記録された本人情報に基づいて実際に当該システムを利用する利用者が前記システムによる特定者であることを確認する本人確認装置であって、

前記システムを利用する前記利用者に対し、前記本人特定カードに記録された本人情報の内容に応じて、前記システムによる特定者であることを確認するために必要な当該利用者自身の動作も伴う質問を行なう質問手段と、この質問手段による質問に対し、前記利用者からの応答の有無を検出する応答検出手段と、

この応答検出手段による前記利用者からの応答があった場合、この応答情報と前記本人特定カードに記録された本人情報とを比較照合することにより、前記利用者が前記特定者であるか否かを判定する本人判定手段とを具備してなることを特徴とする本人確認装置。

【請求項3】 特定者を対象に発行され前記特定者であることを示す本人情報を記録した本人特定カードにより、前記特定者に対し機器の使用を許容するシステムに適用され、このシステムの利用者により入力された本人情報と前記本人特定カードに記録された本人情報とを比較照合し、この比較照合結果に基づいて実際に当該システムを利用する利用者が前記システムによる特定者であることを確認する本人確認装置であって、前記システムを利用する前記利用者に対し、前記本人特定カードに記録された本人情報の内容に応じて、前記シ

ステムによる特定者であることを確認するために必要な当該利用者自身の動作も伴う質問を行なう質問手段と、この質問手段による質問に対し、前記利用者からの応答の有無を検出する応答検出手段と、

この応答検出手段による前記利用者からの応答があった場合、この応答情報と前記本人特定カードに記録された本人情報とを比較照合することにより、前記利用者が前記特定者であるか否かを判定する本人判定手段とを具備してなることを特徴とする本人確認装置。

【請求項4】 前記本人情報に前記特定者による筆跡が含まれる場合に、

前記質問手段は、前記システムを利用する利用者に対し、所定の文字書込み部に複数の決められた文字からランダムに選択した文字を書かせる手段を有し、前記応答検出手段は、前記利用者により前記所定の文字書込み部に書かれた前記文字を検出する手段を有してなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の本人確認装置。

【請求項5】 前記本人情報に特定者の手相もしくは指紋が含まれる場合に、

前記質問手段は、前記システムを利用する利用者に対し、所定のパネル上に手もしくは指定された数の指を押し当てるように指示する指示手段を有し、前記応答検出手段は、前記所定のパネル上に押し当てられた手もしくは指定された数の指から温度、血流、脈拍及び導電率のうち少なくとも1つを検出する検出手段と、この検出手段により所定値以上の温度、血流、脈拍及び導電率の少なくとも1つが検出された場合に、前記所定のパネル上に押し当てられた手もしくは指定された数の指から手相もしくは指紋を応答情報として読み取る応答情報読み取り手段とを有してなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の本人確認装置。

【請求項6】 前記本人情報に特定者の声紋が含まれる場合に、

前記質問手段は、前記システムを利用する利用者に対し、複数の決められた質問事項からランダムに選択した質問事項に声を出して答えさせる手段を有し、前記応答検出手段は、前記質問手段による前記質問事項に対する前記声による返答を検出する手段を有してなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の本人確認装置。

【請求項7】 前記本人情報に特定者の網膜が含まれる場合に、

前記質問手段は、前記システムを利用する利用者に対し、目を動かすように指示する動作指示手段を有し、前記応答検出手段は、前記動作指示手段による前記利用者の目の動き及び目の中の血流のうち少なくとも一方の有無を検出する動作検出手段と、この動作検出手段により目の動きもしくは血流が検出された場合に、当該目から網膜を応答情報として検出する網膜検出手段とを有し

てなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の本人確認装置。

【請求項8】 前記本人情報に特定者の顔相が含まれる場合に、
前記質問手段は、前記システムを利用する利用者に対し、所定の位置に顔を近接するように指示する指示手段を有し、
前記応答検出手段は、前記所定の位置に近接された顔から温度、血流、脈拍及び導電率のうちの少なくとも1つを検出する検出手段と、この検出手段により所定値以上の温度、血流、脈拍及び導電率のうちの少なくとも1つが検出された場合に、前記所定の位置に近接された顔から顔相を応答情報として読み取る応答情報読み取り手段とを有してなることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の本人確認装置。

【請求項9】 特定者を識別するための識別情報と、この識別情報に対応付けて当該特定者であることを確認するための本人情報とを記憶した記憶部を備え、この記憶部に記憶された識別情報に基づいて前記特定者による機器の使用を許容するシステムに適用され、このシステムの利用者により入力された本人情報と前記記憶部に記憶された本人情報とを比較照合し、この比較照合結果に基づいて実際に当該システムを利用する利用者が前記特定者であることを確認する本人確認方法において、
前記システムを利用する前記利用者に対し、前記記憶部に記憶された本人情報の内容に応じて、前記システムによる特定者であることを確認するために必要な当該利用者自身の動作も伴う質問を行ない、この質問に対し、前記利用者からの応答の有無を検出し、前記利用者からの応答があった場合、この応答情報と前記記憶部に記録された本人情報とを比較照合することにより、前記利用者が前記特定者であるか否かを判定するようにしたことを特徴とする本人確認方法。

【請求項10】 特定者を対象に発行され前記特定者であることを示す本人情報を記録した本人特定カードにより、前記特定者に対し機器の使用を許容するシステムに適用され、前記本人特定カードに記録された本人情報に基づいて実際に当該システムを利用する利用者が前記特定者であることを確認する本人確認方法において、
前記システムを利用する前記利用者に対し、前記本人特定カードに記録された本人情報の内容に応じて、前記システムによる特定者であることを確認するために必要な当該利用者自身の動作も伴う質問を行ない、この質問に対し、前記利用者からの応答の有無を検出し、前記利用者からの応答があった場合、この応答情報と前記本人特定カードに記録された本人情報とを比較照合することにより、前記利用者が前記特定者であるか否かを判定するようにしたことを特徴とする本人確認方法。

【請求項11】 特定者を対象に発行され前記特定者であることを示す本人情報を記録した本人特定カードによ

り、前記特定者に対し機器の使用を許容するシステムに適用され、このシステムの利用者により入力された本人情報と前記本人特定カードに記録された本人情報とを比較照合し、この比較照合結果に基づいて実際に当該システムを利用する利用者が前記特定者であることを確認する本人確認方法において、

前記システムを利用する前記利用者に対し、前記本人特定カードに記録された本人情報の内容に応じて、前記システムによる特定者であることを確認するために必要な当該利用者自身の動作も伴う質問を行ない、この質問に対し、前記利用者からの応答の有無を検出し、前記利用者からの応答があった場合、この応答情報と前記本人特定カードに記録された本人情報とを比較照合することにより、前記利用者が前記特定者であるか否かを判定するようにしたことを特徴とする本人確認方法。

【請求項12】 前記本人情報に前記特定者による筆跡が含まれる場合に、前記システムを利用する利用者に対し、所定の文字書込み部に複数の決められた文字からランダムに選択した文字を書かせ、この所定の文字書込み部に書かれた前記文字を検出することを特徴とする請求項9乃至11のいずれかに記載の本人確認方法。

【請求項13】 前記本人情報に前記特定者の手相もしくは指紋が含まれる場合に、前記システムを利用する利用者に対し、所定のパネル上に手もしくは指定された数の指を押し当てるように指示し、この所定のパネル上に押し当てられた手もしくは指定された数の指から温度、血流、脈拍及び導電率のうちの少なくとも1つを検出し、所定値以上の温度、血流、脈拍及び導電率のうちの少なくとも1つが検出された場合に、前記所定のパネル上に押し当てられた手もしくは指定された数の指から手相もしくは指紋を応答情報として読み取ることを特徴とする請求項9乃至11のいずれかに記載の本人確認方法。

【請求項14】 前記本人情報に特定者の声紋が含まれる場合に、前記システムを利用する利用者に対し、複数の決められた質問事項からランダムに選択した質問事項に声を出して答えさせ、この質問事項に対する前記声による返答を検出することを特徴とする請求項9乃至11のいずれかに記載の本人確認方法。

【請求項15】 前記本人情報に特定者の網膜が含まれる場合に、前記システムを利用する利用者に対し、目を動かすように指示し、この目の動き及び目の中の血流のうちの少なくとも一方の有無を検出し、目の動きもしくは血流が検出された場合に、当該目から網膜を応答情報として検出することを特徴とする請求項9乃至11のいずれかに記載の本人確認方法。

【請求項16】 前記本人情報に特定者の顔相が含まれる場合に、前記システムを利用する利用者に対し、所定の位置に顔を近接するように指示し、前記所定の位置に近接された顔から温度、血流、脈拍及び導電率のうちの

少なくとも1つを検出し、所定値以上の温度、血流、脈拍及び導電率のうちの少なくとも1つが検出された場合に、前記所定の位置に近接された顔から顔相を応答情報として読み取ることを特徴とする請求項9乃至11のいずれかに記載の本人確認方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、安全性が要求されるシステムにおいて、このシステムによる機器を使用する利用者が正当な使用権利を有する特定者であるか否かを確認する本人確認装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、安全性が要求されるシステムでは、特定者を対象に発行されるID（個別）カードにより、特定者に対しシステムによる機器の使用を許容するようにしている。

【0003】ところで、上記システムでは、IDカードに特定者を識別するための識別情報に加えて、特定者自身を証明するための本人情報を記録しておき、このIDカードに記録された本人情報に基づいて、または本人から直接パスワード、筆跡、指紋、手相、声紋、網膜等の本人情報を入力して実際にシステムを利用する利用者がシステムの正当な使用権利を有する特定者であるか否かを本人確認装置で確認している。この本人確認装置は、システムを利用する利用者からパスワード、指紋、筆跡、手相、声紋、網膜等の本人情報を取得し、この取得した本人情報または本人から直接入力した本人情報とIDカードに記録された本人情報とを比較照合することにより、利用者がシステムの正当な使用権利を有する特定者であるか否かを判断している。

【0004】ところが、上記本人確認装置では、本人情報を用いて、システムを利用する利用者が正当な使用権利を有するか否かの確認を行なっているにも拘らず、以下に示すように、特定者以外の利用者による成りすましが行われてしまう恐れがあった。

【0005】（1）パスワード…一度パスワードを露見すれば、容易に成りすましが行われる。

（2）筆跡…特定者の筆跡をコピーすれば、容易に成りすましが行われる。

（3）指紋／手相…特定者の指紋／手相を粘土等で型をとれば、容易に成りすましが行われる。

（4）声紋…特定者の声紋をテープレコーダ等に録音すれば、容易に成りすましが行われる。

（5）網膜…特定者の顔写真をとれば、容易に成りすましが行われる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来の本人確認装置では、システムによる特定者以外の利用者が特定者から本人情報を何らかの手法で取得すれば、容易に成りすましが行なわれるという問題を有している。

【0007】この発明の目的は、特定者以外の利用者が特定者から本人情報を取得したとしても、システムの不正使用及び特定者への成りすましを確実に防止し得る本人確認装置及び方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、特定者を対象に発行され特定者であることを示す本人情報を記録した本人特定カードもしくは特定者を識別するための識別情報と、この識別情報に対応付けて特定者であることを示す本人情報とを記憶した記憶部により、特定者に対し機器の使用を許容するシステムに適用され、このシステムの利用者により入力した本人情報と本人特定カードもしくは記憶部に記録された本人情報とを比較照合し、この比較照合結果に基づいて実際に当該システムを利用する利用者がシステムによる特定者であることを確認する本人確認装置を対象にしている。そして、上記目的を達成するために、システムを利用する利用者に対し、本人情報の内容に応じて、システムによる特定者であることを確認するために必要な利用者自身の動作も伴う質問を行なう質問手段と、この質問手段による質問に対し、特定者からの応答の有無を検出する応答検出手段と、この応答検出手段による利用者からの応答があった場合、この応答情報と本人特定カードもしくは記憶部に記録された本人情報とを比較照合することにより、利用者が特定者であるか否かを判定する本人判定手段とを備えるようにしたものである。

【0009】この構成によれば、実際にシステムによる機器を使用する利用者に対し、システムによる特定者であるか否かを確認するために、利用者自身の動作も伴うような質問を行ない、この質問に対し利用者からの応答があった場合に、この応答情報、つまり実際にシステムを利用する利用者の本人情報と、本人特定カードもしくは記憶部に記録された本人情報、つまりシステムによる特定者の本人情報とを比較照合することにより、実際にシステムによる機器を使用する利用者が正当な使用権利を有する特定者であるか否かを判断できる。

【0010】このため、上記判断結果に基づいて、システムの正当な使用権利を有する特定者以外の不正使用をチェックして防止することができ、システムのセキュリティを向上させることが可能となる。また、悪意の利用者が特定者から本人情報を取得（コピー等）しても、この利用者に対し利用者自身の動作を伴わせるような質問を行なうことにより、悪意の利用者はこの質問に回答することは困難であり、また特定者と同じような動きをとることも困難であるので、特定者への成りすましによるシステムの不正使用を防止できる。

【0011】上記構成において、本人情報に特定者による筆跡が含まれる場合に、質問手段は、システムを利用する利用者に対し、所定の文字書込み部に複数の決められた文字からランダムに選択した文字を書かせる手段を

有し、応答検出手段は、利用者により所定の文字書込み部に書かれた文字を検出する手段を有してなることを特徴とする。このようにすることで、例えば悪意の利用者が特定者の筆跡をコピーした紙を用いても、複数の決められた文字からランダムに選択された文字を書かせるような指示を受けた場合、特定者の筆跡をコピーした紙では指示に応じることは困難であるので、この点で特定者への成りすましを防止できる。

【0012】上記構成において、本人情報に特定者の手相もしくは指紋が含まれる場合に、質問手段は、システムを利用する利用者に対し、所定のパネル上に手もしくは指定された数の指を押し当てるように指示する指示手段を有し、応答検出手段は、所定のパネル上に押し当てられた手もしくは指定された数の指から温度、血流、脈拍及び導電率のうち少なくとも1つを検出する検出手段と、この検出手段により所定値以上の温度、血流、脈拍及び導電率のうち少なくとも1つが検出された場合に、所定のパネル上に押し当てられた手もしくは指定された数の指から手相もしくは指紋を応答情報として読み取る応答情報読み取り手段とを有してなることを特徴とする。このようにすることで、例えば悪意の利用者が粘土等で特定者の手相もしくは指紋の型を取っても、粘土等では温度が低く、血流、脈拍及び導電率が無く、さらに指定された数の指をパネル上に押し当てることも困難であるので、この点で特定者への成りすましを防止できる。

【0013】また上記構成において、本人情報に特定者の声紋が含まれる場合に、質問手段は、システムを利用する利用者に対し、複数の決められた質問事項からランダムに選択された質問事項に声を出して答えさせる手段を有し、応答検出手段は、質問手段による質問事項に対する声による返答を検出する手段を有してなることを特徴とする。このようにすることで、例えば悪意の利用者が特定者の声紋を録音したレコーダ等を用いても、複数の決められた質問事項からランダムに選択された質問事項に声を出して答えさせるような指示を受けた場合に、レコーダでは質問事項に答えることは困難であるので、この点で特定者への成りすましを防止できる。

【0014】また上記構成において、本人情報に特定者の網膜、つまり本人が生きていることを確認するための情報が含まれる場合に、質問手段は、システムを利用する利用者に対し、目を動かすように指示する動作指示手段を有し、応答検出手段は、動作指示手段による利用者の目の動きの有無及び血流を検出する動作検出手段と、この動作検出手段により目の動き及び血流が検出された場合に、当該目から網膜を応答情報として検出する網膜検出手段とを有してなることを特徴とする。このようにすることで、例えば悪意のユーザが特定者の写真を用いても、目を動かすような指示を受けた場合に、写真に写された特定者では指示に従って目を動かすことができ

ず、さらに血流がないため、この点で特定者への成りすましを防止できる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、この発明に係る本人確認装置の一実施形態の構成を示す回路ブロック図である。この本人確認装置は、特定者を対象に発行され特定者であることを示す本人情報を記録したIDカードにより、特定者に対し機器の使用を許容するシステムに使用される。

【0016】図1において、図中符号1は本人確認装置で、大別すると、IDカード読み取り部11と、CPU (Central Processing Unit) 12と、記憶部13と、通信部14と、ROM (Read Only Memory) 21とを備える。このうち、CPU 12、記憶部13、通信部14及びROM 21の相互間は、制御バスにより接続されている。

【0017】CPU 12は、IDカード読み取り部11を接続しており、この他に、スピーカ15、ディスプレイ16、カメラ17、温度センサ18、脈拍センサ19及び導電率センサ20をそれぞれ接続しており、IDカード読み取り部11、スピーカ15、ディスプレイ16、カメラ17、温度センサ18、脈拍センサ19及び導電率センサ20の総括的な制御を行なっている。

【0018】ここで、IDカードには、特定者の識別情報に加えて対象とされる特定者であることを示す本人情報を記録しておく。

【0019】IDカード読み取り部11は、IDカードが所定の差し込み位置に挿入された場合に、このIDカードから本人情報を読み取り、CPU 12に送出する。CPU 12は、本人情報を解析し、この解析結果に基づいて、文字データである場合に、この文字データを記憶部13の文字データ記憶部131に記憶し、音声単語データである場合に、この音声単語データを音声単語データ記憶部132に記憶し、網膜データである場合に、この網膜データ記憶部133に記憶する。また、指紋データである場合に、この指紋データを指紋データ記憶部134に記憶し、手相データである場合に、この手相データを手相データ記憶部135に記憶し、顔相データである場合に、この顔相データを顔相データ記憶部136に記憶する。

【0020】また、CPU 12は、質問手段121と、応答検出手段122と、本人判定手段123とを備えている。質問手段121は、システムを利用する利用者に対し、本人情報の内容に応じて、システムによる特定者であることを確認するために必要な当該利用者自身の動作も伴う質問をスピーカ15もしくはディスプレイ16を通して行なう。例えば、システムを利用する利用者に対し、所定の文字書込み部に決められた文字を書かせたり、所定のパネル上に手もしくは指定された数の指を押

し当てるように指示したり、決められた質問事項に声を出して答えさせたり、目を動かすように指示することである。

【0021】応答検出手段122は、上記質問手段121による質問に対し、利用者からの応答の有無をスピーカ15、ディスプレイ16、カメラ17、温度センサ18、脈拍センサ19及び導電率センサ20を通じて検出する。例えば、所定の文字書込み部に書かれた文字を検出したり、所定のパネル上に押し当てられた手もしくは指定された数の指から温度を検出したり、質問事項に対する声による返答を検出したり、利用者の目の動きの有無を検出したりすることである。

【0022】本人判定手段123は、応答検出手段122による利用者からの応答があった場合、この応答情報と記憶部13に記録された本人情報とを比較照合することにより、利用者が特定者であるか、または生きているか否かを判定する。そして、この判定結果は、記憶部13に記憶されるか、もしくは通信部14を通じてセンターに送信される。

【0023】なお、ROM21には、CPU12が使用する制御プログラムや質問をランダムに選択するための制御データが記憶されている。

【0024】次に、上記構成による動作について図2のフローチャートを参照して説明する。すなわち、IDカードが挿入されたことが確認されると（ステップS101）、CPU12は、IDカード読み取り部11を通じてIDカードから識別情報及び本人情報を読み取り、この本人情報を記憶部13に記憶する（ステップS102）。次に、CPU12は、読み取った本人情報の内容に基づいて、スピーカ15もしくはディスプレイ16を通じて利用者に対し利用者自身の動作も伴う質問を行なう（ステップS103）。そして、所定時間以内に返答があったか否かを検出し（ステップS104）、無い場合には（NO）、不正使用であることを判定して、システムにおける不正情報を記憶部13に書込み（ステップS105）、さらにスピーカ15もしくはディスプレイ16を通じて不正内容の旨を提示する（ステップS106）。

【0025】また、ステップS107において、利用者からの返答があった場合（YES）、CPU12は、その返答情報と記憶部13に記憶された本人情報とを比較照合し（ステップS107）、一致した場合（YES）に、システムによる特定者であることを認識して、システムにおける使用情報を記憶部13に書き込む（ステップS108）。一致しない場合（NO）、上記ステップS105、S106と同様の処理を行なう。

【0026】以後、CPU12は、記憶部13に記憶されたシステムの使用情報及び不正情報を通信部14を介してセンターへ送信する（ステップS109）。なお、記憶部13に記憶されたシステムの使用情報及び不正情

報をプリンタ等で帳表出力するようにしてもよい。

【0027】次に、本人を確認する具体的動作について、筆跡、声紋、網膜、指紋、手相、顔相を例にとって説明する。なお、本人確認については、これら筆跡、声紋、網膜、指紋、手相、顔相のうち少なくとも1つを使用する。まず、筆跡により本人を確認する例について説明する。すなわち、IDカードから読み取られた本人情報に特定者による筆跡が含まれる場合に、CPU12は、筆跡情報を記憶部13の文字データ記憶部131に記憶するとともに、質問手段121にてシステムを利用する利用者に対し、所定の文字書込み部に指定した文字を書かせる。この場合、質問手段121は、入力する文字をランダムに選択し、結果をスピーカ15でアナウンスもしくはディスプレイ16に表示する。そして、CPU12の応答検出手段122は、利用者により所定の文字書込み部に書かれた文字をカメラ17を通じて検出する。以後、CPU12の本人判定手段123は、応答検出手段122による検出情報と記憶部13の文字データ記憶部131に記憶された筆跡情報とを比較照合することにより、利用者がシステムによる特定者であるか否かを判定する。

【0028】このようにすることで、例えば悪意の利用者が特定者の筆跡をコピーした紙を用いても、CPU12によりランダムに選択された文字を書かせるような指示を受けた場合、特定者の筆跡をコピーした紙では指示に応じることは困難であるので、この点で特定者への成りすましを防止できる。

【0029】次に、声紋により本人を確認する例について説明する。

【0030】すなわち、IDカードから読み取られた本人情報に特定者による声紋が含まれる場合に、CPU12は、声紋情報を記憶部13の音声単語データ記憶部132に記憶するとともに、質問手段121にてシステムを利用する利用者に対し、指定した質問事項に声を出して答えさせる。この場合、質問手段121は、質問事項をランダムに選択し、結果をスピーカ15でアナウンスもしくはディスプレイ16に表示する。そして、CPU12の応答検出手段122は、質問事項に対する声による返答を図示しない音声入力装置を通じて検出する。以後、CPU12の本人判定手段123は、応答検出手段122による返答情報と記憶部13の音声単語データ記憶部132に記憶された声紋情報とを比較照合することにより、利用者がシステムによる特定者であるか否かを判定する。

【0031】このようにすることで、例えば悪意の利用者が特定者の声紋を録音したレコーダ等を用いても、CPU12によりランダムに選択された質問事項に声を出して答えさせるような指示を受けた場合に、レコーダでは質問事項に答えることは困難であるので、この点で特定者への成りすましを防止できる。

【0032】次に、網膜、つまり本人が生きているかどうかを確認するための情報により本人を確認する例について説明する。

【0033】すなわち、IDカードから読み取られた本人情報に特定者の網膜が含まれる場合に、CPU12は、網膜情報を記憶部13の網膜データ記憶部133に記憶するとともに、質問手段121にてシステムを利用する利用者に対し、目を左右もしくは上下に動かすようにスピーカ15もしくはディスプレイ16を通じて指示する。そして、CPU12の応答検出手段122は、カメラ17で利用者の目の動きの有無及び血流を検出し、目の動き及び血流が検出された場合に、網膜を応答情報として検出する。以後、CPU12の本人判定手段123は、応答検出手段122による応答情報と記憶部13の網膜データ記憶部133に記憶された網膜情報とを比較照合することにより、利用者がシステムによる特定者であるか否かを判定する。

【0034】このようにすることで、例えば悪意のユーザが特定者の写真を用いても、CPU12にて目を動かすような指示を受けた場合に、写真に写された特定者では指示に従って目を動かすことができず、血流も検出されないため、この点で特定者への成りすましを防止できる。

【0035】次に、指紋により本人を確認する例について説明する。

【0036】すなわち、IDカードから読み取られた本人情報に特定者の指紋が含まれる場合に、CPU12は、指紋情報を記憶部13の指紋データ記憶部134に記憶するとともに、質問手段121にてシステムを利用する利用者に対し、所定のパネル上に指定された数の指を押し当てるようにスピーカ15もしくはディスプレイ16を通じて指示する。そして、CPU12の応答検出手段122は、所定のパネル上に押し当てられた指定された数の指の温度を温度センサ18で検出し、カメラ17で血流を検出し、脈拍センサ19で脈拍を検出し、導電率センサ20で導電率を検出する。この検出結果に基づいて、所定温度以上の温度、血流、所定値以上の脈拍数、所定値以上の導電率が検出された場合に、所定のパネル上に押し当てられた指から指紋を応答情報として読み取る。以後、CPU12の本人判定手段123は、応答検出手段122による応答情報と記憶部13の指紋データ記憶部134に記憶された指紋情報とを比較照合することにより、利用者がシステムによる特定者であるか否かを判定する。

【0037】このようにすることで、例えば悪意の利用者が粘土等で特定者の指紋の型を取っても、粘土等では温度が低く、血流、脈拍、導電率もなく、さらに指定された数の指をパネル上に押し当てることも困難であるので、この点で特定者への成りすましを防止できる。また、特定者の指紋をコピーした紙を用いた場合にも、同

様に特定者への成りすましを防止できる。

【0038】次に、手相により本人を確認する例について説明する。

【0039】すなわち、IDカードから読み取られた本人情報に特定者の手相が含まれる場合に、CPU12は、手相情報を記憶部13の手相データ記憶部135に記憶するとともに、質問手段121にてシステムを利用する利用者に対し、所定のパネル上に手を押し当てるようにスピーカ15もしくはディスプレイ16を通じて指示する。そして、CPU12の応答検出手段122は、所定のパネル上に押し当てられた手の温度を温度センサ18で検出し、カメラ17で血流を検出し、脈拍センサ19で脈拍を検出し、導電率センサ20で導電率を検出する。この検出結果に基づいて、所定温度以上の温度、血流、所定値以上の脈拍数、所定値以上の導電率が検出された場合に、所定のパネル上に押し当てられた手から手相を応答情報として読み取る。以後、CPU12の本人判定手段123は、応答検出手段122による応答情報と記憶部13の手相データ記憶部135に記憶された手相情報とを比較照合することにより、利用者がシステムによる特定者であるか否かを判定する。

【0040】このようにすることで、例えば悪意の利用者が粘土等で特定者の手相の型を取っても、粘土等では温度が低く、血流、脈拍、導電率もないので、この点で特定者への成りすましを防止できる。また、特定者の手相をコピーした紙を用いた場合にも、同様に特定者への成りすましを防止できる。

【0041】次に、顔相により本人を確認する例について説明する。

【0042】すなわち、IDカードから読み取られた本人情報に特定者の顔相が含まれる場合に、CPU12は、顔相情報を記憶部13の顔相データ記憶部136に記憶するとともに、質問手段121にてシステムを利用する利用者に対し、所定の位置に顔を近接させるようにスピーカ15もしくはディスプレイ16を通じて指示する。そして、CPU12の応答検出手段122は、所定の位置に近接された顔の温度を温度センサ18で検出し、カメラ17で血流を検出し、脈拍センサ19で脈拍を検出し、導電率センサ20で導電率を検出する。この検出結果に基づいて、所定温度以上の温度、血流、所定値以上の脈拍数、所定値以上の導電率が検出された場合に、所定の位置に近接された顔から顔相を応答情報として読み取る。以後、CPU12の本人判定手段123は、応答検出手段122による応答情報と記憶部13の顔相データ記憶部136に記憶された顔相情報とを比較照合することにより、利用者がシステムによる特定者であるか否かを判定する。

【0043】このようにすることで、例えば悪意の利用者が特定者の顔相をコピーした紙を用いても、コピーした紙では温度が低く、血流、脈拍、導電率もないので、

この点で特定者への成りすましを防止できる。

【0044】以上のように上記実施形態によれば、実際にシステムによる機器を使用する利用者に対し、システムによる特定者であるか否かを確認するために、CPU 12の質問手段121にて利用者自身の動作も伴うような質問を行ない、応答検出手段122で質問に対し利用者からの応答が検出された場合に、この応答情報、つまり実際にシステムを利用する利用者の本人情報と、IDカードに記録された本人情報、つまりシステムによる特定者の本人情報とを本人判定手段123で比較照合することにより、実際にシステムによる機器を使用する利用者が正当な使用権利を有する特定者であるか否かを判断できる。

【0045】このため、上記判断結果に基づいて、システムの正当な使用権利を有する特定者以外の不正使用をチェックして防止することができ、システムのセキュリティを向上させることが可能となる。また、悪意の利用者が特定者から本人情報を取得しても、この利用者に対し利用者自身の動作を伴わせ、また生体を確認できるような質問を行なうことにより、悪意の利用者はこの質問に回答することは困難であり、また特定者と同じような動きをとることも困難であるので、特定者への成りすましによるシステムの不正使用を防止できる。

【0046】なお、上記実施形態では、特定者を対象に発行され特定者であることを示す本人情報を記録したIDカードにより、特定者に対し機器の使用を許容するシステムにおいて、IDカードに記録された本人情報に基づいて実際にシステムを利用する利用者がシステムによる特定者であることを確認する例について説明したが、特定者を識別するための識別情報と、この識別情報に対応付けて当該特定者であることを確認するための本人情報とを記憶した記憶装置を備え、この記憶装置に記憶された識別情報に基づいて特定者による機器の使用を許容するシステムに使用されても実施可能なことはもちろんである。この場合、利用者は、自分を識別する識別情報を入力するだけで、記憶装置から本人情報が読み出され、この本人情報に基づいて実際にシステムを利用する利用者がシステムによる特定者であることを確認される。この際に、システムを利用する利用者に対し、システムによる特定者であることを確認するために必要な当該利用者自身の動作も伴う質問が行われることになる。

【0047】また、上記実施形態において、本人情報の更新は、既存の本人情報の確認後に行われる。この場合、本人情報は、通信部14にて暗号化されてオンラインもしくはオフラインでセンターに送られる。

【0048】その他、本人確認装置の構成、本人情報の種類、利用者に対する質問方法等についても、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0049】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、特定者以外の利用者が特定者から本人情報を取得したとしても、システムの不正使用及び特定者への成りすましを確実に防止し得る本人確認装置及び方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

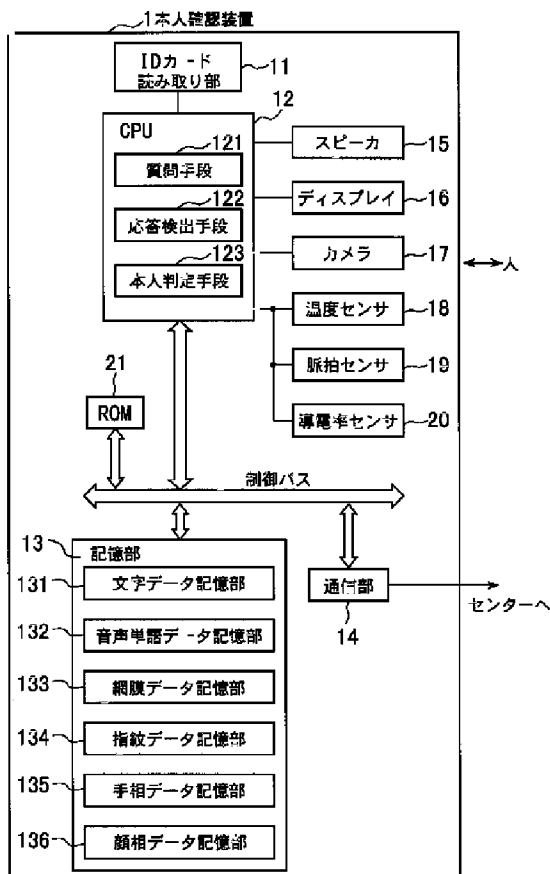
【図1】この発明に係る本人確認装置の一実施形態の構成を示す回路ブロック図。

【図2】同実施形態による動作を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

- 1…本人確認装置、
- 11…IDカード読み取り部、
- 12…CPU (Central Processing Unit)、
- 13…記憶部、
- 14…通信部、
- 15…スピーカ、
- 16…ディスプレイ、
- 17…カメラ、
- 18…温度センサ、
- 19…脈拍センサ、
- 20…導電率センサ、
- 21…ROM (Read Only Memory)、
- 121…質問手段、
- 122…応答検出手段、
- 123…本人判定手段、
- 131…文字データ記憶部、
- 132…音声単語データ記憶部、
- 133…網膜データ記憶部、
- 134…指紋データ記憶部、
- 135…手相データ記憶部、
- 136…顔相データ記憶部。

【図1】



【図2】

